

COMPUTER

# Lauf übers Minenfeld

Das unabhängige Betriebssystem Linux entwickelt sich zur echten Bedrohung für Windows. Doch nun kommt der EU-Ministerrat dem Microsoft-Konzern zur Hilfe.

In einem kühnen Akt löst sich die schöne Prinzessin aus dem Würgegriff des Fürsten der Finsternis. Sie fügt sich nicht seinen Drohungen und erhört nicht sein Betteln. Mutig geht sie den Weg in die Freiheit.

Doch dann keimt in ihr die Furcht vor den Waffen ihres Gegners – und sie ersinnt eine List: Die Prinzessin tut so, als gäbe sie sich geschlagen. Insgeheim aber bereitet sie weiter ihre Flucht vor.

Mit dieser Parabel lässt sich das Abenteuer zusammenfassen, in dem die Stadt München derzeit versucht, den Fängen des übermächtigen Software-Konzerns Microsoft zu entkommen.

Auf 14 000 Rechnern wollte die Stadt das Microsoft-Betriebssystem Windows und alle darauf laufenden Programme entfernen und stattdessen das vielseitige Betriebssystem Linux installieren. Noch nie ist ein so großer Fisch aus dem Microsoft-Lager in die Linux-Welt gewechselt. Mit

aller Macht hatte Microsoft versucht, diesen Präzedenzfall zu verhindern; doch weder Radikalrabatte noch ein Besuch von Microsoft-Chef Steve Ballmer bei Oberbürgermeister Christian Ude (SPD) konnten die Stadt zunächst von ihren Plänen abbringen.

Weltweit wird der Kampf von Firmen, Verwaltungen und Regierungen mit Spannung verfolgt; denn von Linux erhoffen sich viele eine bessere Zukunft: Anders als bei Microsoft-Produkten liegt der Linux-Quellcode für alle offen („open source“). Jeder Anwender darf diese Software nach Gelüsten kopieren, verändern, verbessern, für seine Bedürfnisse erweitern und an alle anderen weiterreichen. Linux gehört niemandem, gilt als sehr stabil und sicher und ist die Frucht der wilden Zusammenarbeit Tausender namenloser Programmierer.

Doch vergangene Woche hat München einen Rückzieher gemacht: Bis auf weiteres liege das Linux-Projekt auf Eis – wegen angeblich unkalkulierbarer Risiken. Dennoch halte man an den Linux-Plänen fest.

München protestiert damit gegen eine drohende EU-Richtlinie über Patente auf



PAUL SAKUMA / AP



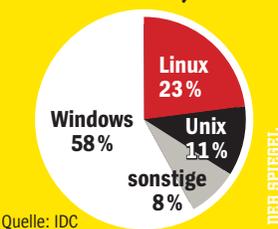
GEORGE FREY

Linux-Entwickler Torvalds, Linux-Gegner McBride: Kreuzzug gegen die Pinguin-Software



THOR SWIFT / POLARIS

**Weltweite Marktanteile bei 2003 installierten Server-Betriebssystemen**



DER SPIEGEL

Software-Messe Linuxworld (in San Francisco): Vom Hobby zum Geschäft

Software. Wenn diese verabschiedet werde, so die Befürchtung, könnten sich gegen die Münchner Software Ansprüche aus bis zu 50 Patenten richten. Geldschneider könnten die Stadt mit Prozessen überziehen und sogar alle Computer lahm legen.

Risiken bestehen in der Tat. Auf der Branchenmesse Linuxworld in San Francisco teilte das Unternehmen Open Source Risk Management (OSRM) vorige Woche mit, dass es in den USA sogar 283 Patente gefunden habe, die sich gegen Linux ins Feld führen ließen. Viele dieser Patente seien in Händen von Firmen, die Linux wohlgesonnen seien, darunter IBM – 27 aber befänden sich im Besitz von Microsoft.

Immerhin verkauft OSRM auch gleich die Lösung des Problems: Sie bietet Linux-Anwendern Versicherungen an gegen mögliche Ansprüche aus Patentprozessen.

In San Francisco wurde zugleich deutlich, wie stark der Rückhalt für die Open-Source-Bewegung mittlerweile ist. Einstmals war Linux, 1991 ausgedacht vom finnischen Studenten Linus Torvalds, ein randständiges Hobby von Computer-Freaks.

Jetzt geht es um ein Geschäft von jährlich 25 Milliarden Dollar. Linux ist ins Computer-Establishment eingedrungen. IBM, Oracle oder Intel unterstützen Linux mit Hardware oder Software-Dienstleistungen. Auf der Linuxworld haben sie Stände aufgebaut; Microsoft ließ sich nicht blicken.

Das Programm mit dem fröhlichen Pinguin-Logo läuft weltweit auf den Großrechnern vieler Firmen, aber auch auf immer mehr privaten Tischcomputern. Hewlett-Packard hat unter dem Jubel der Linux-Messebesucher einen Laptop vorgestellt, auf dem Linux statt Windows installiert ist. Weil Microsoft nicht mitverdient, ist der Rechner 50 Dollar billiger.

Linux ist für den Konzern aus Redmond ungefähr das, was James Bond für die Bösewichte in den Kinofilmen ist: die einzige Barriere auf dem Weg zur Weltherrschaft. Um diesen Anspruch kämpft der Konzern mit allen Raffinessen. So soll Microsoft viele Millionen Dollar in eine Software-Firma namens SCO hineingepumpt haben, die einen Klage-Kreuzzug gegen die Open-Source-Bewegung angezettelt hat.

Das Beispiel illustriert drastisch, welche Gefahr von Software-Patenten ausgeht. SCO behauptet, Rechte an Teilen des Linux-Systems zu besitzen. SCO-Chef Darl McBride, ein frommer Mormone aus Utah, der auf Konferenzen im Schutz von Leibwächtern auftaucht, hat Linux-Unterstützer IBM auf drei Milliarden Dollar Schadensersatz verklagt. Der Prozess läuft seit über einem Jahr.

Für jeden Server, auf dem Linux läuft, will McBride zudem 699 Dollar Lizenzgebühren kassieren. Käme er durch, wäre Linux am Ende. Mehr als 1500 Firmen hat McBride mit Klagen bedroht, obwohl die Anspruchsgrundlage von SCO als höchst fraglich gilt. Mit einer Klage gegen DaimlerChrysler ist die „meistgehasste Tech-Firma“ („Business Week“) indes gerade gescheitert – Hoffnungsschimmer für die Linux-Anwender.

Lizenzstreitigkeiten wie diese sind in Amerika längst Alltag. Das liegt an der großen Reichweite von Software-Patenten: Sie räumen einer Firma exklusive Rechte ein nicht nur für Codezeilen eines Programms, sondern für seine Grundidee.

So hat sich die New Yorker Software-Firma E-Data das Herunterladen von Musikdateien aus dem Internet patentieren lassen. In den vergangenen Jahren erstritt sie viele Millionen Dollar an Lizenzgebühren von Betreibern von Internet-Musikläden.

In einer Welt voller Software-Patente kann kein Programmierer mehr wissen, ob er mit seinem eigenen Code fremde Patente verletzt. Er ist sogar dann nicht vor Klagen gefeit, wenn er jede Zeile selbst geschrieben hat. Programmieren sei deshalb „wie der Lauf über ein Minenfeld“, klagt Linux-Aktivist Richard Stallman.

Das amerikanische Modell könnte in Europa Schule machen, wenn die Patentrichtlinie, wie sie der EU-Ministerrat beschlossen hat, tatsächlich in Kraft tritt. Das Europäische Patentamt jedenfalls hat ohne eindeutige Rechtsgrundlage bereits mehrere tausend Software-Patente anerkannt. Wenn die EU ihre Richtlinie absegnet, dann erwarten Patentgegner auch in Europa eine Flut von Lizenzklagen.

Profitieren würden die Großen. Microsoft-Gründer Bill Gates verkündete bereits, seine Firma wolle eine Patentoffensive starten und in den nächsten zwölf Monaten 3000 neue Software-Patente anmelden – dabei hatte Gates 1991 noch selbst gegen solche Patente wegen ihrer Innovationsfeindlichkeit gewettert.

Bradley Kuhn von der Free Software Foundation appellierte in San Francisco deshalb eindringlich an die Europäer, die Software-Patente abzuweisen: „Sie haben nur zur Folge, dass die großen IT-Budgets über den großen Teich in die Taschen von US-Konzernen wandern.“ Das schafft Arbeitsplätze – allerdings in Redmond, und nicht in München.

MARCO EVERS,  
GERALD TRAUFPETTER

U M W E L T

# Geld aus der Kloake

In einer Pilotanlage in Leverkusen wird aus dem Abwasser Heizwärme gewonnen – Vorbild für andere deutsche Städte?

**E**lf Meter unter dem Ludwig-Erhard-Platz in Leverkusen tastet sich Wolfgang Herwig vorsichtig voran. Der Abwasserkanal ist an dieser Stelle kaum schulterhoch, dafür aber sehr rutschig.

In Schutzanzug und Gummistiefeln steht Herwig knöcheltief in der stinkenden Brühe, die aus einem Zubringerkanal herausschaut und im Dunkel verschwindet. „Wenn man hier nicht aufpasst, landet man schnell auf dem Rücken und wird fortgespült“, warnt der leitende Ingenieur der Technischen Betriebe Leverkusen (TBL).

Ziel seiner Expedition ist das Herzstück eines neuartigen Mini-Heizwerks im Untergrund: In der Sohle des Kanals liegen 40 hintereinander geschaltete Wärmetauscher, die Herwig inspizieren will. Ab Herbst sollen die grauen Blechkästen dem lauwarmen Abwasser ausreichend Energie entnehmen, um ein benachbartes, 12 500 Quadratmeter großes Gesundheitszentrum zu beheizen. Läuft das knapp 550 000 Euro teure Abwasserheizwerk nach Plan, wird es vier Fünftel der benötigten Energie liefern.

Das Umweltministerium in Nordrhein-Westfalen trägt die Hälfte der Baukosten. Kommunales Abwasser aus Duschen und Toiletten, lobt Herwig, sei als Energiequelle geradezu ideal: „Seine Temperatur ist nahezu konstant, es ist permanent verfügbar und fließt genau dort, wo die Heizenergie benötigt wird.“

Das Verfahren wurde in der Schweiz entwickelt und ist dort bereits in einigen Pilotprojekten im Einsatz. Auch im badischen Singen soll eine im Winter errichtete kleinere Anlage in einigen Monaten ihren vollen Betrieb aufnehmen.

Die Wärmeabgewinnung aus Abwasser funktioniert nach einem vergleichsweise simplen Prinzip: Die Wärmetauscher in der Kanalisation sind je drei Meter lang und bestehen aus zwei übereinander liegenden Edelstahlplatten. Zwischen den Platten strömt Wasser, das dem Abwasser Wärme entzieht und an eine elektrische Wärmepumpe weiterleitet (siehe Grafik).

Das wirtschaftliche Risiko der Pilotanlage tragen weder der Eigentümer TBL noch die Mieter des Gesundheitszentrums. Denn die TBL hat die Anlage für 25 Jahre an die RWE-Tochter Harpen Energie Contracting (HEC) verpachtet. Für die Vertragslaufzeit hat sich der Dortmunder Energiedienstleister verpflichtet, die alternative Heizenergie zum üblichen Fernwärmetarif zu liefern.

Ob es der HEC tatsächlich gelingt, aus der Kloake Geld zu machen, hängt davon ab, wie sich der an den Öl- und Gaspreis gekoppelte Fernwärmetarif in Zukunft entwickelt. „Unsere Produktionskosten werden etwa zehn Prozent unter dem Verkaufspreis liegen“, schätzt HEC-Prokurist Werner Gerwert.

Nach einer im Auftrag der Bremer Energie-Konsens GmbH erstellten Studie ließe sich in deutschen Städten jeder dritte Haushalt mit der Wärme aus Abwasser versorgen. Ein Hindernis sind die hohen Investitionskosten. „Das rechnet sich nur dann, wenn die Kanalisation und die Heizungsanlage an einem Standort ohnehin erneuert werden müssen“, sagt Herwig.

So gesehen könnte die neue Technik tatsächlich vor einem Durchbruch stehen: Von insgesamt 450 000 Kilometer Kanalisation in Deutschland muss gut ein Sechstel in den nächsten Jahren saniert werden.

PHILIPP JARKE

## Heizung im Untergrund

Das Abwasser gibt seine Wärme an einen Wasserkreislauf ab. Dort erhitzt sich ein Kältemittel, das schnell verdampft. In einem Wärmetauscher gibt das heiße Gas die Wärme an das Haushaltswasser ab, das dann ein nahe stehendes Gebäude beheizt.

